Tu Taller Mecánico

Manual de Usuario

PortaScope-22

> Introducción:

El PortaScope-22 es un osciloscopio de almacenamiento digital portátil de bolsillo, que cumple con las necesidades básicas de medición y prueba. Está basado en un procesador ARM Cortex®-M3 de 32 bits, equipado con una pantalla de 320x240 pixeles a color, capacidad para memorias SD, conexión USB y baterías recargables.

> Características:

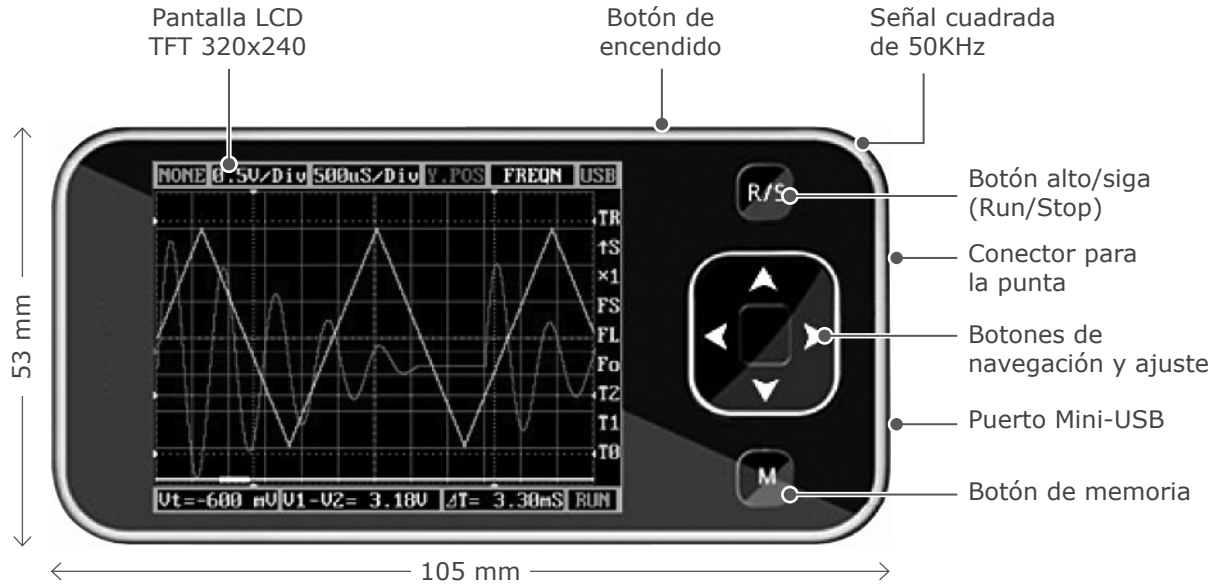
- Súper portátil y ligero
- Pantalla de 2.8 pujadas, 320x240 pixeles
- Almacenamiento de formas de onda en tarjetas MicroSD
- Razón de muestreo de 1Msps, con una resolución de 12 bits
- Diversos marcadores para medición
- Varios modos de disparo
- Señal interna de auto-prueba
- Batería recargable por USB
- Programación de código abierto

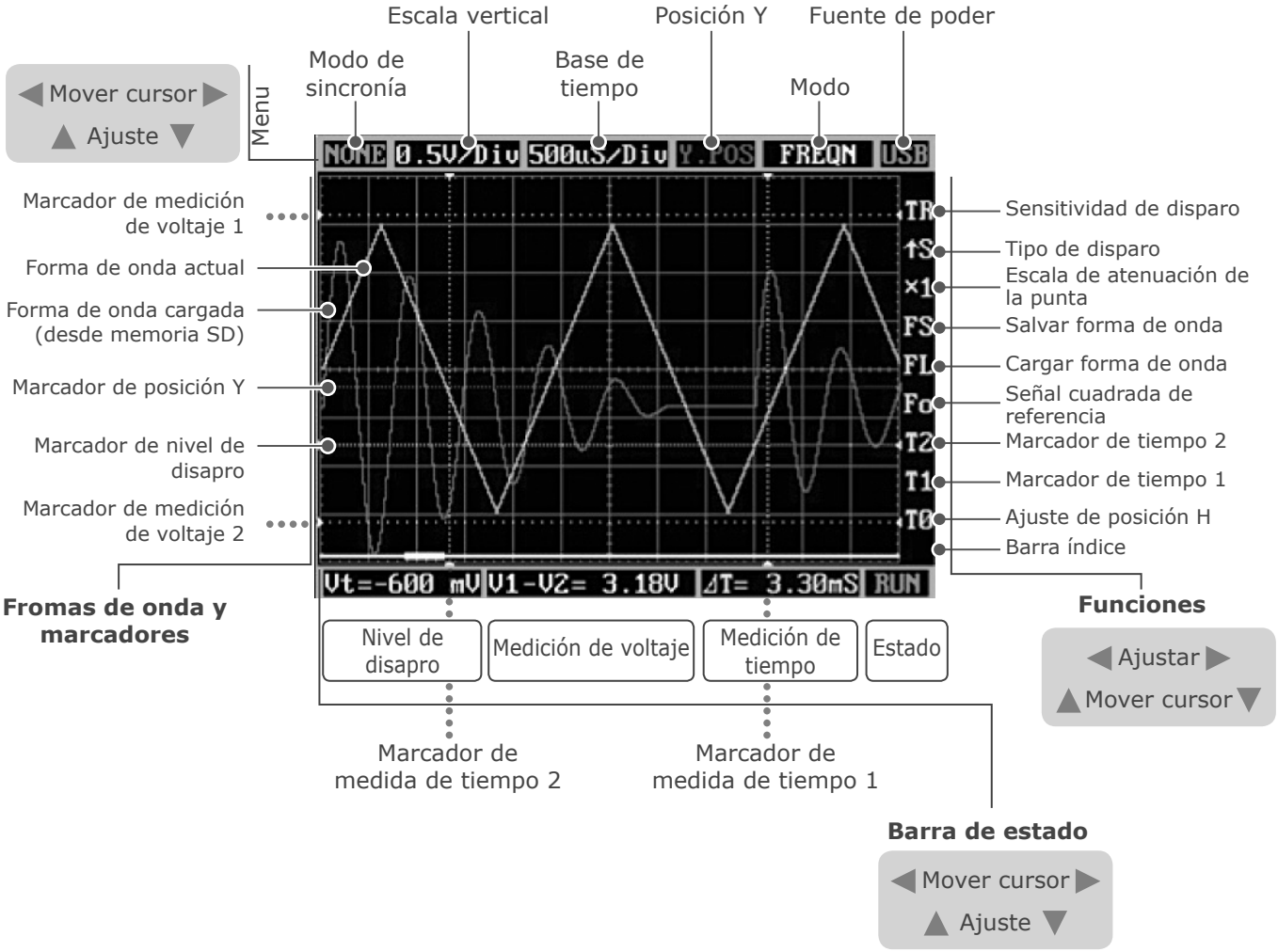
Especificaciones:

Pantalla	2.8 pulgadas a color TFT
Resolución de la pantalla	320x240
Colores en pantalla	65K
Ancho de banda análogo	0 – 1MHz
Razón de muestreo máxima	1Msps – 12 bits
Capacidad de memoria de muestreo	4096 puntos
Sensitividad vertical	1uV/Div – 10V/Div (Pasos en 1-2-5)
Posición horizontal	Ajustable con indicador
Sensitividad vertical	10mV/Div – 10V/Div (Punta en x1) 0.5V/Div – 10V/Div (Punta en x10)
Posición vertical	Ajustable con indicador
Impedancia de entrada	>500KΩ
Voltaje máximo de entrada	80Vpp (punta en x1)
Acoplamiento	DC
Modos de disparo	Auto – Normal – Sencillo – Ninguno – Búsqueda
Funciones	Mediciones automáticas: Frecuencia, ciclo, ciclo de trabajo, Vpp, Vram, Vprom, y voltaje DC Medición vertical precisa por medio de marcadores Medición horizontal precisa por medio de marcadores Disparo por flancos de subida o bajada Nivel de disparo ajustable con indicador Sensitividad de disparo ajustable con indicador Capacidad de mantenimiento-sigue
Señal de prueba	Interna 10Hz – 1MHz (pasos a 1-2-5)
Almacenamiento de forma de onda	Con tarjeta SD
Conexión a la PC por USB	Como lector de tarjetas SD
Actualización	Por software a través de USB
Fuente de poder	Batería recargable de Litio de 3.7V/USB
Dimensiones (sin puntas)	105mm x 53mm x 8mm

Instrucciones

Interfaz de usuario





Uso básico

La interfaz de usuario puede dividirse en 4 secciones: Menú principal (arriba), funciones (columna derecha), barra de estado (abajo) y despliegue de formas de onda y marcadores de medición. Utilice los botones ▲ ▼ ► ◄ para navegar entre las tres partes operacionales y realizar los ajustes.

Formas de onda y marcadores

- Forma de onda verde: Señal que se está monitoreando en este momento
- Forma de onda púrpura: Forma de onda de referencia, leída de la memoria SD
- Marcador de medición de voltaje V1 y V2 (puntos, vertical) – Puede desplegarse el valor de medición de voltaje entre V1 y V2.
- Marcador de medición de tiempo A y B (línea de puntos, horizontal): Se puede medir el valor en tiempo entre A y B.
- Marcador de posición Y (púrpura): Posición de línea central Y para ajuste de referencia
- Marcador de nivel de disparo (amarillo): Se usa para fijar el nivel de disparo

Menú

Menú principal horizontal en la parte superior de la pantalla; navegue con ◄ ► y ajuste con ▲ ▼.

- Modo de sincronía: Cuando parpadee, presiones ▲ o ▼ para seleccionar entre los 4 distintos modos: AUTO, NORM, SINGLE y NONE
- Auto: Modo de disparo automático; despliega la forma de onda aún si no hay disparo
- NORM: Modo de sincronía de disparo normal, hay despliegue cuando hay disparo
- SING: Modo de disparo sencillo, hay despliegue cuando hay disparo, y luego se detiene con la última forma de onda en la pantalla
- NONE: modo de disparo aleatorio
- SCAN: Modo de rastreo, para desplegar señales de baja frecuencia y largos periodos.
- Estado vertical: Cuando parpadee, presione ▲ o ▼ para seleccionar los distintos niveles de sensitividad.

  Se tienen un total de 19 escalas desde 10mV/Div hasta 100V/Div. NOTA 1: si utiliza escalas por encima de 20V/Div, utilice la punta con el atenuador x10. NOTA 2: Si la escala seleccionada no es adecuada para la señal de referencia, ésta será borrada.
- Sensitividad horizontal: Cuando parpadee, presione ▲ o ▼ para seleccionar las distintas sensibilidades, desde 1uS/Div hasta 10S/Div (22 escalas en total). NOTA 2: Si la escala seleccionada no es adecuada para la señal de referencia, ésta será borrada.
- Posición Y: Cuando parpadee, presione ▲ o ▼ para ajustar la posición vertical de la forma de onda. Presione M para mostrar u ocultar el marcador Y si es necesario.
- Modo de cálculo: Los modos de cálculo automático incluyen:
  FREQN: Frecuencia de la señal
  CYCLE: Periodo de la señal
  DUTY: Ciclo de trabajo
  Vpp: Valor pico-a-pico de una señal de CA
  Vram: Valor efectivo de una señal de CA
  Vavg: Valor promedio de una señal de CA
  DC.V: Valor promedio de una señal de DC
- Modo de alimentación: Puede ser por la batería interna o por el puerto USB. Se despliega una barra de carga de batería si se usa esta.

Funciones

Los botones de función verticales están al costado de la pantalla. Navegue usando ▲ o ▼, ajuste con ◄ ►.

- Sensitividad de disparo: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para ajustar la sensitividad del disparo. El marcador de nivel de disparo cambia según el ajuste.
- Tipo de disparo: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para elegir el modo de disparo, ya sea en el flanco de subida o en el de bajada.
- Atenuación de escala en la punta: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para elegir 1:1 o 1:10 en la punta de prueba.
- Salvar forma de onda: Cuando parpadee, la barra de estado mostrará "Save Filexxx", presione ◄ o ► para seleccionar el nombre del archivo, con xxx = 0-255. Presione [M] para salvar la forma de onda en su tarjeta SD.
- Cargar forma de onda: Cuando parpadee, la barra de estado mostrará "Save Filexxx", presione ◄ o ► para seleccionar el nombre del archivo, con xxx = 0-255. Presione [M] para cargar la forma de onda en su tarjeta SD.

  NOTA: la versión actual no posee una función de crear archivos, se debe preparar un archivo FILEXXX.DAT conectando el equipo a la PC por el cable USB.
- Señal cuadrada de referencia: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para ajustar la frecuencia de la forma de onda de referencia.
- Ajuste de posición horizontal: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para mover la forma de onda.
- Barra de índice: Muestra la posición actual de despliegue de la forma de onda total.

Barra de estado

- Marcadores de tiempo: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para ajustar los marcadores de medición T1 o T2; se desplegará la diferencia ΔT = T1-T2.
- Marcadores de voltaje: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para ajustar los marcadores de medición de voltaje V1 y V2; se desplegará la diferencia de voltaje ΔV = V1-V2.
- Nivel de disparo: Cuando parpadee, presione ◄ o ► para ajustar el nivel de disparo; el marcador de nivel de disparo cambia de acuerdo al ajuste.

Salvar ajustes

Mantenga presionado el botón [R/S] y presione el botón [M] para salvar todos sus ajustes como los predeterminados.

> Actualización de firmware.

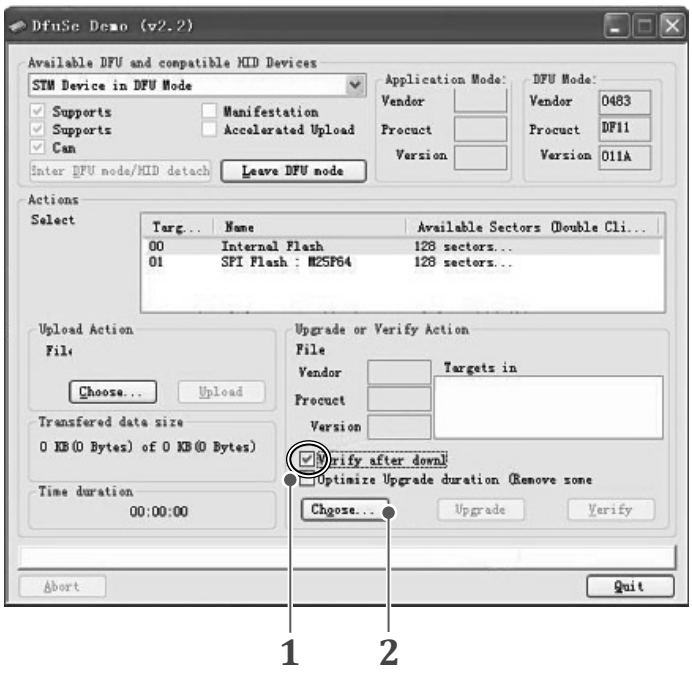
Es fácil actualizar el firmware usando un software especial de carga.

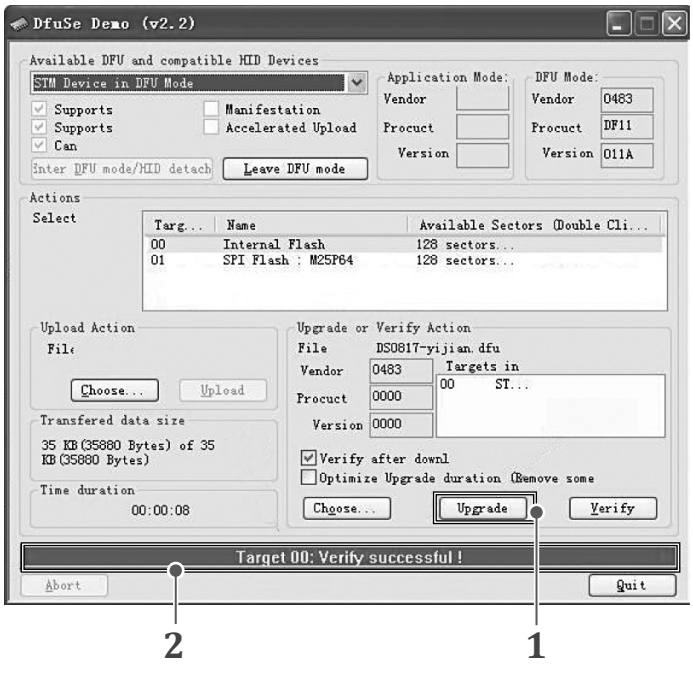
1. Descargue “DfuSe USB Device Firmware Update” desde http://www.st.com/stonline/products/support/micro/files/um0412.zip e instale. Puede consultar las instrucciones en http://www.st.com/mcu/familiesdocs-110.html#Application%20Note.

2. Conecte el osciloscopio a la PC, presione y sostenga el botón [-] y encienda el equipo, hasta que se despliegue:
“Please, connect to USB Host!”
“DS0201 Device Firmware Upgrade Ver. 1.0”
Cuando se detecte la conexión a la PC.
“Firmware upgrading”
“Please Wait”
“DS0201 Device Firmware Upgrade Ver. 1.0”

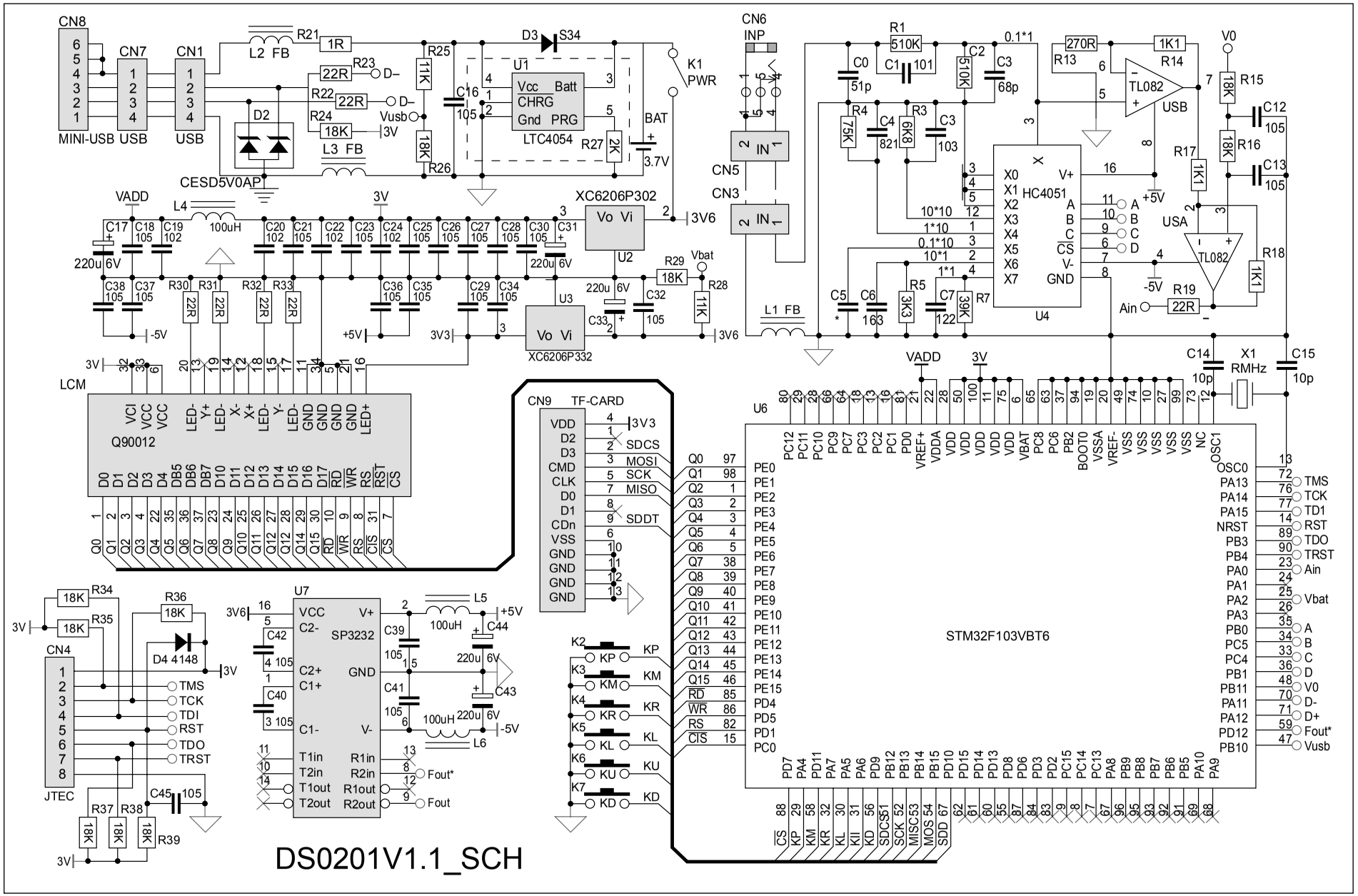
3. Ejecute “Dfuse Demo” en la PC, revise (1), seleccione el firmware que desea cargar (por ejemplo, “DS0201_FW_V2.00.DFU”) en (2).

4. En la pantalla siguiente, presione (1) “Upgrade”. Cuando la actualización termine exitosamente, se mostrará en la barra de estatus (2).





5. Apague y vuelva a encender para comenzar a usar el nuevo firmware.


CN8
MINI-USB
CN7
USB
CN1
USB
L2 FB
L3 FB
CESD5V0AP
D2
R21 1R
R22 22R
R23 22R
R24 18K
D–
Vusb
3V
R25 11K
R26 18K
C16 105
D3 S34
U1
Vcc Batt
CHRG
Gnd PRG
LTC4054
R27 2K
BAT
3.7V
K1
PWR
CN6
INP
CN5
CN3
2 IN 1
VADD
L4 100uH
3V
XC6206P302
Vo Vi
3V6
U2
U3
XC6206P332
C17 220u 6V
C18 105
C19 102
C20 102
C21 105
C22 102
C23 105
C24 102
C25 105
C26 105
C27 105
C28 105
C30 105
C31 220u 6V
C32 105
C33 220u 6V
C38 105
C37 105
R30 22R
R31 22R
R32 22R
R33 22R
C36 105
C35 105
C29 105
C34 105
-5V
+5V
3V3
R29 18K
Vbat
R28 11K
3V6
L1 FB
R1 510K
C0 51p
C1 101
C2 510K
C3 68p
0.1*1
R4 75K
C4 821
R3 6K8
C3 103
10*10
1*10
0.1*10
10*1
1*1
C5
C6 163
R5 3K3
C7 122
R7 36K
U4
HC4051
X0
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
V+
A
B
C
CS
V-
GND
+5V
-5V
R13 270R
R14 1K1
TL082
USB
V0
R15 18K
C12 105
R16 18K
C13 105
R17 1K1
USA
TL082
R18 1K1
Ain
22R
R19
C14 10p
X1 RMHz
C15 10p
LCM
Q90012
VCI
VCC
VCC
LED-
Y+
LED-
X-
X+
LED-
Y-
LED-
GND
GND
GND
GND
LED+
D0
D1
D2
D3
D4
DB5
DB6
DB7
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16
D17
RD
WR
RS
RST
CS
CN9
TF-CARD
VDD
D2
D3
CMD
CLK
D0
D1
CDn
VSS
GND
GND
GND
GND
3V3
SDCS
MOSI
SCK
MISO
SDDT
U6
STM32F103VBT6
PE0
PE1
PE2
PE3
PE4
PE5
PE6
PE7
PE8
PE9
PE10
PE11
PE12
PE13
PE14
PE15
PD4
PD5
PD1
PC0
PD7
PA4
PD11
PA7
PA5
PA6
PD9
PB12
PB13
PB14
PB15
PD10
PD15
PD14
PD13
PD8
PD6
PD3
PD2
PC15
PC14
PC13
PA8
PB9
PB8
PB7
PB6
PB5
PA10
PA9
PC12
PC11
PC10
PC9
PC7
PC3
PC2
PC1
PD0
VREF+
VDDA
VBAT
PC8
PC6
PB2
BOOT0
VSSA
VREF-
OSC1
OSC0
PA13
PA14
PA15
NRST
PB3
PB4
PA0
PA1
PA2
PA3
PB0
PC5
PC4
PB1
PB11
PA11
PA12
PD12
PB10
TMS
TCK
TD1
RST
TDO
TRST
Ain
Vbat
A
B
C
D
V0
D-
D+
Fout*
Vusb
Q0
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q6
Q7
Q8
Q9
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
Q15
RD
WR
RS
CS
K2 KP
K3 KM
K4 KR
K5 KL
K6 KU
K7 KD
CS
KP
KM
KR
KL
KII
KD
SDCS
SCK
MISO
SDD
CN4
JTEC
TMS
TCK
TDI
RST
TDO
TRST
R34 18K
R35 18K
R36 18K
D4 4148
R37 18K
R38 18K
R39 18K
C45 105
U7
SP3232
VCC
C2-
C2+
C1+
C1-
V+
GND
V-
T1in
T2in
T1out
T2out
R1in
R2in
R1out
R2out
C42
C40
C39
C41
L5
L6
100uH
C44 220u 6V
C43 220u 6V
+5V
-5V
Fout*
Fout
DS0201V1.1_SCH